

S/Ref: DEP/JV/23
OG. 10.249.-MI.



300380

PATENTE DE INVENCION

300380

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" SISTEMA DE REGULACION DE TENSION PARA ALTERNADORES DE VEHI-
CULOS AUTOMOVILES "

Solicitante: FABRICA ESPAÑOLA MAGNETOS, S. A., entidad espa-
ñola, domiciliada en Madrid, calle Enos. Garcia
Noblejas nº 19.

Inventor: Don Francisco Javier LANZAS GALVACHE.

300380



La presente invención se refiere a un sistema de regulación de tensión para alternadores utilizados en vehículos automóviles.

La creciente necesidad de un aumento de carga eléctrica en los actuales vehículos automóviles, unido al excesivo tráfico continuamente en aumento que impiden un tránsito normal, han hecho necesario realizar una revisión en los actuales equipos eléctricos de los vehículos, con objeto de poder mantener la batería en un buen estado de carga. Por esta causa es necesario un nuevo generador que proporcione una mayor potencia con el motor a bajas revoluciones.

Estos inconvenientes han quedado subsanados con los nuevos generadores de corriente alterna de menor volumen y peso y con capacidad de proporcionar una potencia superior a revoluciones inferiores, que su equivalente en corriente continua.

Señ conocidos los grupos de control utilizados para los generadores de corriente continua y que normalmente están constituidos por dos o tres elementos.

Los grupos de control constituidos por dos elementos tienen un elemento disyuntor que separa los circuitos de dinamo y batería cuando el vehículo está parado, o al menos cuando la dinamo o generador de corriente continua suministra una tensión inferior a la de batería. El otro elemento es el clásico regulador Tirril, en el que, además de una bobina influenciada por la tensión, se arrollan unas cuantas espiras de hilo grueso en serie con el circuito de carga y

300380

29 MAR



de tal manera que la tensión es influenciada por la corriente obtenida de la dinamo.

5. Los grupos de control constituidos por tres elementos están provistos del disyuntor, del regulador de tensión y de otro elemento limitador o regulador de corriente, que se actúa por la intensidad que da la dinamo y a partir de un valor determinado.

10. Los generadores de corriente alterna utilizados en vehículos automóviles van provistos de un puente rectificador trifásico situado en el soporte lado anillos rozantes. La presencia de este puente hace innecesario el uso de un disyuntor en el sistema regulador, puesto que los diodos rectificadores impiden que se pueda invertir la corriente y la descarga de la batería.

15. El generador de corriente alterna o alternador, tiene la propiedad de que se autolimita, es decir, que no puede proporcionar una intensidad mayor de aquella para la que ha proyectado. Esta propiedad de autolimitar su corriente máxima hace innecesario el empleo de un elemento limitador de corriente.

20.

El grupo de control del alternador no tendrá más que un elemento regulador de tensión propiamente dicho, en el que pueden existir dificultades para un correcto conexionado.

25. Si se conecta directamente a la salida del alternador, que está conexionado a la batería directamente, ésta se descarga a través del rotor. Una primera solución sería

300380 29



conectarlo a través de la llave de encendido, con el grave inconveniente de que por los contactos pasan corrientes variables lo que origina caídas de tensiones variables, y el voltaje del alternador no se podría controlar con seguridad.

5.

Otros sistemas emplean un disyuntor, como los reguladores de dinamos, por cuyos contactos han de pasar intensidades de hasta 60 Amp., por lo que han de ser de gran superficie para evitar caídas de tensión.

10.

Se utiliza también un elemento de tensión accionado por la llave de encendido, y que al cerrar los contactos conecta la batería al devanado de excitación del alternador. Esto tiene también el inconveniente de que es imprescindible el empleo de la llave de encendido para excitar, pudiéndose dar el caso, generalmente en motores diesel, de arrancar sin la llave y descargar la batería, ya que el alternador al no estar excitado no suministra tensión.

15.

La presente invención tiene por objeto superar estos inconvenientes, con un sistema de regulación de tensión que garantice un perfecto funcionamiento del alternador aún en las condiciones más desfavorables.

20.

El sistema de regulación de tensión del que se solicita patente de invención se caracteriza por el empleo de un disyuntor conectado al punto central del puente trifásico, y cuyos contactos, una vez cerrados, conectan el circuito de potencia a la excitación.

25.

Se caracteriza también por el empleo de un diodo conectado al punto central del puente trifásico y en serie



300380

con los contactos del regulador, que son del tipo de contactos vibrantes. También se caracteriza por utilizar la tensión del punto central del puente trifásico, obtenida por magnetismo remanente, para excitar el alternador hasta que la tensión de este sea superior a la de batería, en cuyo momento, por el cierre del disyuntor, la corriente de excitación se toma del circuito de potencia.

Para una mejor comprensión del sistema objeto de la invención, será descrito haciendo referencia al esquema de la figura 1, en la que se han indicado:

10. -1 Inducido o estator.
- 2 Bobina inductora o rotor
- 3 Puente rectificador trifásico
- 4 Bobina del disyuntor
15. -5 Diodo de silicio
- 6 Bobina del regulador de tensión
- 7 Diodo de descarga de campo
- 8 Luz de control de carga
- 9 Batería
20. -10 Contactos del regulador
- 11 Contactos del disyuntor
- 12 Punto central de una rama del puente trifásico
- 13 Diodo del puente trifásico
- 14 Circuito de utilización
25. -15 llave de encendido
- 16 Centro de estrella

El funcionamiento refiriéndose por ejemplo a la figura 1 es como sigue:



300380

29 M

Con el motor parado el disyuntor tiene sus contactos abiertos y la batería no se puede descargar, por impedirlo los diodos rectificadores colocados en el soporte del alternador.

5. Al poner en marcha el vehículo, por magnetismo remanente se excita el alternador desde el punto central del puente trifásico (12) a través del diodo (5) y los contactos del regulador (10). Al aumentar las revoluciones del motor de explosión del vehículo, aumenta la tensión del alternador,
10. y cuando alcanza un valor determinado se actúa el disyuntor (4), y al cerrar sus contactos (11) conectan la bobina del rotor (2) al circuito de potencia.

- Al alcanzar la tensión del alternador el valor de tarado, se actúa la bobina del regulador (6) abriendo sus
15. contactos y cortando la excitación en la forma ya conocida en estos tipos de reguladores.

- El diodo (5) cumple una doble finalidad: evitar poner en cortocircuito el diodo (13) del puente trifásico, y evitar la aplicación de una tensión excesiva a la bobina
20. del disyuntor (4), que podría quemarse al duplicar aproximadamente la densidad de corriente en ella.

El diodo de descarga de campo (7) evita la formación de arco en los contactos del regulador (10).

- Así mismo, se ha colocado entre los contactos (11)
25. y el circuito de potencia, la lámpara de control de carga que permite el paso de una pequeña intensidad a la bobina del rotor (2), reforzando el magnetismo remanente.

300380



Una variante del sistema que se trata de patentar es la que se indica en el esquema de la figura 2, en la que se ha suprimido el diodo (5), ya que todos los vehículos con motor de gasolina precisan de una llave de encendido (15), por lo que siempre se conectan el circuito de la lámpara de control (8), cuya intensidad refuerza el magnetismo remanente, y el alternador se excita.

Otra realización de la invención, es la de conectar el diodo (5) y el arrollamiento del disyuntor (4) al centro de estrella (16), en el caso de que el conexionado de las bobinas del estator (1) esté en estrella.

Otra variante del sistema, es la que se indica en el esquema de la figura 3, en la que se ha suprimido el diodo (5) y la bobina del regulador de tensión (6), que en las figuras 1 y 2 estaba conectada a uno de los contactos (10) del regulador. En este esquema se conecta a los contactos (11) del disyuntor. Con ello se consigue excitar siempre la bobina del rotor (2) desde el punto central del puente trifásico (12) a través de los contactos (10) del regulador de tensión.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica se hace constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle siempre que no alteren el principio fundamental del invento.

El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio

300380



Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

- Igualmente la firma solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente Invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

N O T A

- La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "SISTEMA DE REGULACION DE TENSION PARA ALTERNADORES DE VEHICULOS AUTOMOVILES", caracterizado según las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1ª.- Sistema de regulación de tensión para alternadores de vehículos automóviles, caracterizado esencialmente por el empleo de un disyuntor conectado al punto central del puente trifásico o al centro de estrella, y cuyos contactos una vez cerrados conectan el circuito de potencia a la bobina del rotor.
- 2ª.- Sistema de regulación de tensión para alternadores de vehículos automóviles, conforme se reivindica en la nota anterior caracterizado esencialmente por el empleo de un diodo conectado al punto central del puente trifásico o al centro de estrella y en serie con los contactos del regulador, y que permite una excitación previa por magnetismo remanente hasta el momento de cierre de los contactos del disyuntor.



300380

- 3.- Sistema de regulación de tensión para alternadores de vehículos automóviles, conforme se reivindica en las notas anteriores, caracterizado esencialmente por utilizar la tensión del punto central del puente trifásico o centro de estrella para una primera excitación de la bobina del rotor del alternador.
- 5.
- 4.- Sistema de regulación de tensión para alternadores de vehículos automóviles, conforme se reivindica en las notas anteriores, caracterizado esencialmente por utilizar la tensión en el punto central del puente trifásico o del centro de estrella para la excitación de la bobina del rotor del alternador.
- 10.
- 5.- Sistema de regulación de tensión para alternadores de vehículos automóviles, conforme se reivindica en las notas anteriores, caracterizado esencialmente por utilizar un diodo en paralelo con la bobina del motor para disminuir la longitud del arco en los contactos del regulador de tensión.
- 15.
- 6.- Sistema de regulación de tensión para alternadores de vehículos automóviles, conforme se reivindica en las notas anteriores, caracterizado esencialmente por utilizar una lámpara de control conectada entre un contacto del disyuntor y el circuito de potencia a través de la llave de encendido.
- 20.
- 7.- SISTEMA DE REGULACION DE TENSION PARA ALTERNADORES DE VEHICULOS AUTOMOVILES.
- 25.



3003802

Según queda sustancialmente descrito en la memoria que antecede, que consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 29 MAY. 1964

FABRICA ESPAÑOLA MAGNETOS, S. A.
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
S. A.

300380

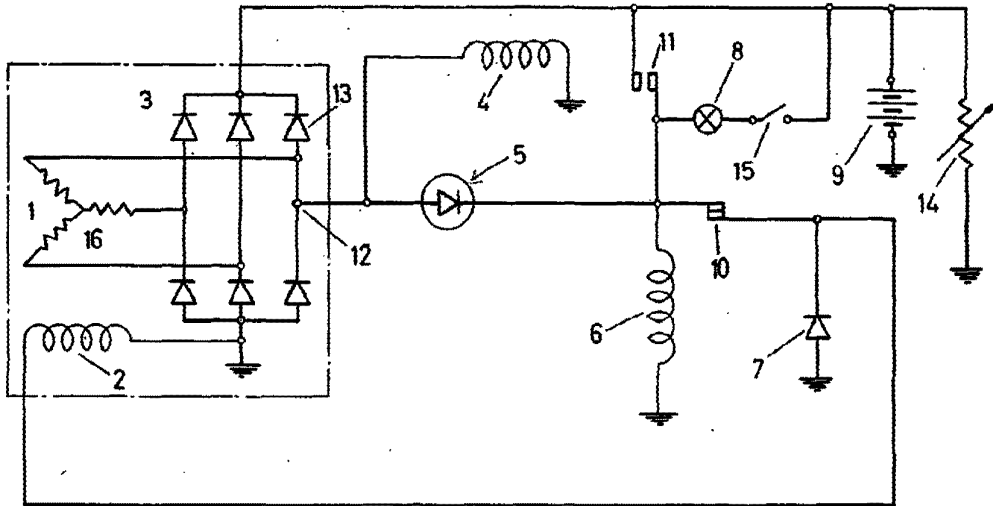


Fig.1

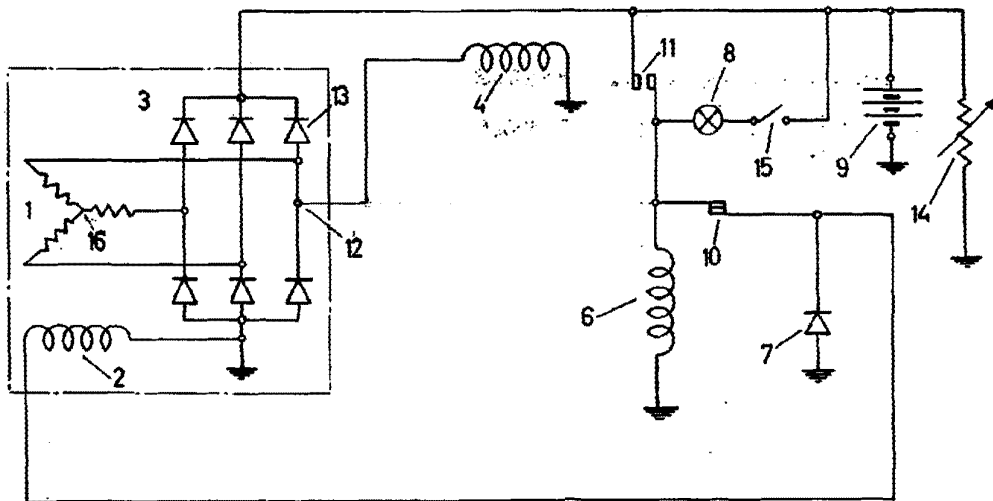


Fig.2

Madrid, 29 de Mayo de 1964
FABRICA ESPAÑOLA MAGNETOS, S.A.
P. P. FRANCISCO GARCIA CORDERO
S.A.

300380

29.

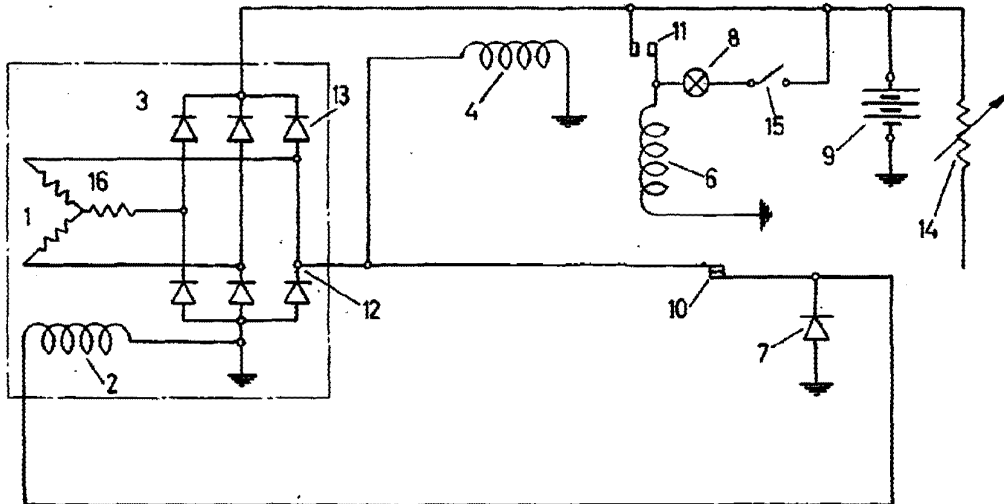


Fig. 3

Madrid, 29 de Mayo de 1964

FABRICA ESPAÑOLA MAGNETOS, S.A.

P.P. FRANCISCO GARCIA CASERZU

B.A.

